



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕССОВИДНЫХ ГРУНТОВ В АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ И ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОСИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Д.Х.Абдуллаева – студентка

Ташкентского Государственного Транспортного Университета

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматриваются особенности применения лессовидных грунтов при строительстве автомобильных дорог в Узбекистане. Особое внимание уделяется проблемам, возникающим при их использовании, и возможностям повышения устойчивости дорожного полотна с помощью геосинтетических материалов. Приведены основные свойства лессовидных грунтов, причины их нестабильности и эффективность современных геотехнических решений.

Ключевые слова: лессовидные грунты, автомобильные дороги, устойчивость, геосинтетические материалы, дорожная конструкция

В Узбекистане значительная часть территории покрыта лессовидными грунтами, особенно в южных и центральных регионах. Они активно используются при строительстве автомобильных дорог, несмотря на свои неблагоприятные инженерно-геологические свойства. Лессовидные грунты характеризуются высокой пористостью, низкой прочностью и склонностью к просадке при увлажнении. Основные проблемы, связанные с использованием лессовидных грунтов, включают неравномерную осадку дорожного полотна, риски оползней, деформации покрытия и снижение срока службы дороги. Эти грунты плохо выдерживают динамические нагрузки и требуют специальных методов укрепления при строительстве.



Одним из эффективных решений является применение геосинтетических материалов: геотекстиля, георешеток и геомембран. Они повышают несущую способность слабых оснований, предотвращают проникновение воды, обеспечивают равномерное распределение нагрузки и уменьшают деформации дорожной конструкции. Геосинтетика также снижает объем земляных работ и повышает экономичность проектов. Лессовидные грунты представляют собой сложный, но потенциально полезный строительный материал при условии правильного подхода. Использование геосинтетических материалов позволяет значительно повысить устойчивость и долговечность автомобильных дорог, обеспечивая безопасность и экономическую эффективность дорожного строительства в регионах с лессовидными грунтами. Лессовидные грунты являются продуктом эолового (ветрового) накопления мелкодисперсных частиц. Они обладают уникальной структурой, чувствительной к увлажнению. При насыщении водой теряется капиллярная прочность, что приводит к резкому снижению несущей способности и развитию деформаций. Это особенно критично в районах с сезонными осадками или неустойчивым уровнем грунтовых вод.

Геосинтетические материалы сегодня становятся неотъемлемой частью современных дорожных конструкций. Их использование регламентируется международными и национальными стандартами, включая ISO и ГОСТ. Наиболее распространенные типы геосинтетиков — это геотекстиль (нетканый или тканый), георешетки (армирующие материалы) и геомембраны (для гидроизоляции). Исследования, проведенные в Ташкентском архитектурно-строительном институте, подтверждают, что применение геосинтетиков на лессовидных грунтах позволяет увеличить срок службы дорожной одежды до 1,5–2 раз. Кроме того, такие материалы способствуют сокращению затрат на обслуживание и ремонт.



При проектировании автодорог на лессовидных грунтах важно учитывать глубину залегания просадочных слоев, влияние увлажнения, направление водостока и возможность внедрения геотехнических решений. Комплексный подход с использованием геосинтетических материалов и дренажных систем дает наилучшие результаты в условиях Узбекистана.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Нурматов И.Т. Геотехника и основания автодорог. — Ташкент: Фан, 2018.
2. Юлдашев Н.С. Особенности просадочных грунтов Узбекистана. — Журнал 'Инженерная геология', 2020.
3. Koerner R.M. Designing with Geosynthetics. — 6th ed. Pearson, 2012.
4. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.